

BAB V

PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Setelah melakukan pendekatan pada bab sebelumnya, maka hasil dari pendekatan tersebut akan menjadi landasan dalam melakukan eksplorasi desain. Secara garis besar, hasil yang didapatkan dari perancangan tersebut terdiri dari program ruang, tapak, dan sistem teknis dari bangunan.

5.1. Program Ruang

Program ruang yang telah didapatkan dari hasil pendekatan adalah sebagai berikut:

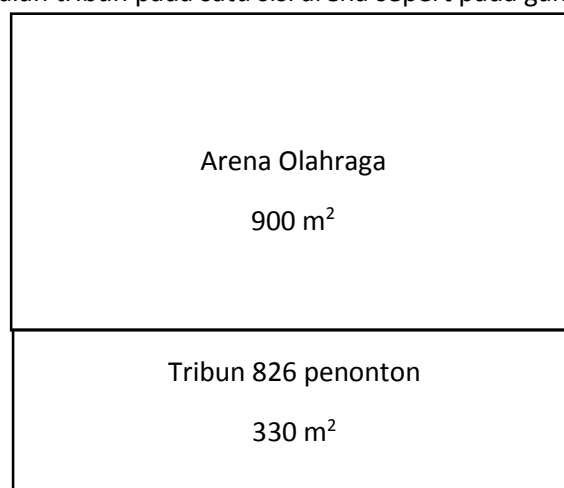
Tabel 37. Program Ruang

No	Nama Ruang	Jml	Luas	Posisi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
KEGIATAN UTAMA				
1	Hall olahraga dan pertemuan	1	900	Lt. Dasar
2	Tribun	1	330	Lt. Dasar
3	Lobby/Prefunction	2	66	Lt. Dasar
4	R. Latihan/Backstage	1	140	Lt. Dasar
5	R. Ganti/R. Rias	1	60	Lt. Dasar
6	R. Rehat/Refreshment	1	20	Lt. Dasar
7	Ruang Kontrol	1	24	Lt. Dasar
8	R. Penjualan Makanan	1	12	Lt. Dasar
9	R. Penjualan Tiket	1	6	Lt. Dasar
10	Dapur	1	30	Lt. Dasar
11	Loading bay	1	45	Semi-Basement
12	Ruang Musholla	1	30	Semi-Basement
13	R. Gudang	1	60	Lt. Dasar
14	Toilet penonton	8	18	Lt. Dasar
Sub Total			1741	
Ruang Gerak 20%			348	
Total Luas Kelompok Ruang Kegiatan Utama			2089	
KEGIATAN PENGELOLA				
1	R. Kerja Pengelola	1	57	Lt. Dasar
2	Pos jaga satpam	1	9	Lt. Dasar
3	Ruang Janitor	1	2,25	Semi-Basement
4	Parkir Pengelola			
	Parkir mobil	1	12,5	Semi-Basement
	Parkir motor	1	7	Semi-Basement
5	Toilet Pengelola	2	4,5	Lt. Dasar
Sub Total			92	
Ruang Gerak 20%			18	
Total Luas Kelompok Ruang Kegiatan Pengelola			110	
KEGIATAN PARKIR				
1	Parkiran mobil	1	525	Semi-Basement
2	Parkiran motor	1	315	Semi-Basement
Sub Total			840	
Ruang Gerak 20%			840	
Total Luas Kelompok Ruang Kegiatan Pengelola			1680	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
KEGIATAN PENUNJANG TEKNIS				
1	Ruang Panel dan Trafo	1	6	Semi-Basement
2	Ruang Genset	1	9	Semi-Basement
3	Ruang Pompa	1	6	Semi-Basement
Sub Total			21	
Ruang Gerak 20%			4	
Total Luas Kelompok Ruang Kegiatan Pengelola			25	
RUANG LUAR				
1	Ruang Terbuka Hijau	1	1838	Luar Bangunan
2	Parkir Bus	1	340	Luar Bangunan
3	Parkir Mobil	1	425	Luar Bangunan
4	Parkir Motor	1	238	Luar Bangunan
5	Plaza & Sirkulasi	1	309	Luar Bangunan
Total Luas Ruang Luar			3150	
TOTAL LUAS BANGUNAN			3904	

Layout Tribun

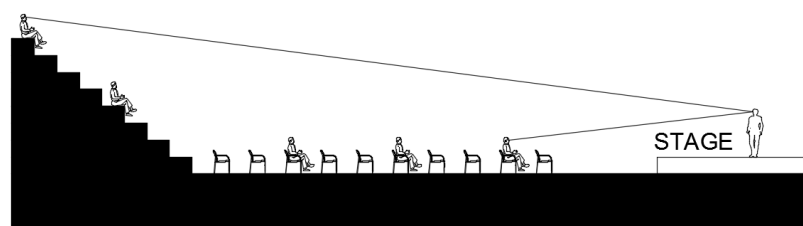
Tribun yang digunakan adalah tribun pada satu sisi arena seperti pada gambar berikut:



Gambar 51. Layout tribun yang digunakan
sumber: analisa penulis

Posisi Panggung

Posisi panggung akan dihadapkan pada tribun sehingga tribun memiliki potensi untuk menjadi tempat duduk tambahan bagi penonton ketika sedang diadakan kegiatan seminar atau pertunjukan.



Gambar 52. Potongan ruang yang direncanakan ketika acara pertunjukan
sumber: analisa penulis

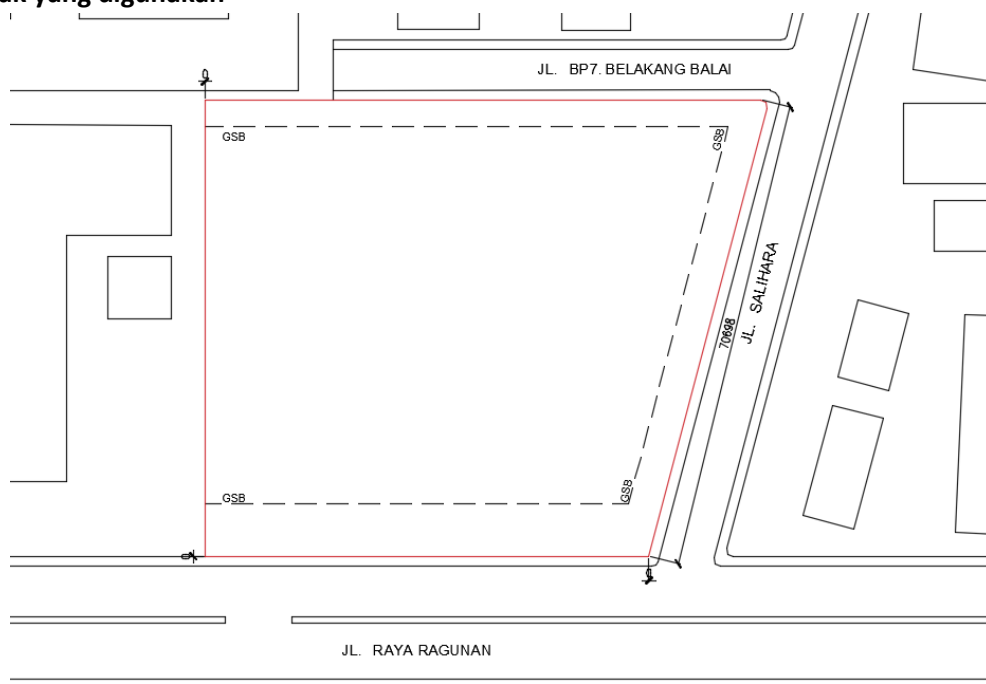
Pembagian Ruang Secara Vertikal

Secara vertikal, ruang akan dibagi menjadi lantai dasar dan lantai semi-basement seperti yang sudah diungkapkan pada pendekatan:



Gambar 53. Susunan vertikal ruang yang digunakan
sumber: analisa penulis

5.2. Tapak yang digunakan



Gambar 54. Tapak yang akan digunakan
sumber: <http://personal.cityu.edu.hk>

Peraturan Tapak Setempat

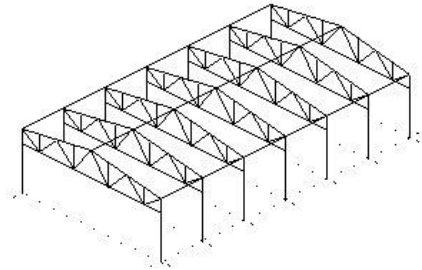
KDB	40
KLB	1.6
KB	4
KDH	35
KTB	50
TIPE	T
GSP	-

5.3. Teknis yang digunakan

Sesuai dengan pendekatan yang telah dilakukan di bab sebelumnya maka bangunan ini akan menggunakan teknis sebagai berikut:

5.3.1. Sistem Struktur Bangunan

Bangunan ini akan menggunakan sistem struktur rangka batang planar



Gambar 55. Sistem struktur yang akan digunakan
sumber: <https://www.steelconstruction.info/Trusses>

5.3.2. Material Lantai Lapangan

Material yang akan digunakan bagi lantai lapangan olahraga adalah akrilik.



Gambar 56. Material lantai yang digunakan
sumber: <http://www.consport.gr>

5.3.3. Sistem Penghawaan

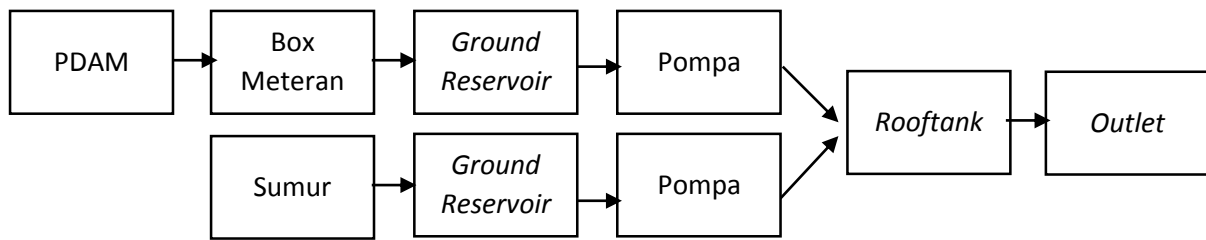
Bangunan ini akan menggunakan kombinasi sistem penghawaan alami dan semi-buatan di hall olahraga dan pertemuan dengan sistem distribusi udara non-sentral. Penghawaan alami akan digunakan untuk keperluan rutin sehari-hari, sementara ketika pertandingan badminton akan dibantu dengan alat penggerak udara.



Gambar 57. Contoh alat penghawaan udara yang digunakan
sumber: <http://www.hoval.co.uk/>

5.3.4. Sistem Jaringan Air Bersih

Jaringan air bersih akan menyediakan air bersih sebanyak 16.800 liter yang ditampung pada rooftank berukuran 4,5m x 4m x 1m menggunakan sistem *downfeed* dengan skema sebagai berikut:

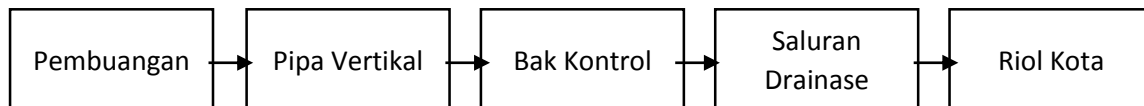


Gambar 58. Skema jaringan air bersih yang akan digunakan
sumber: analisa penulis

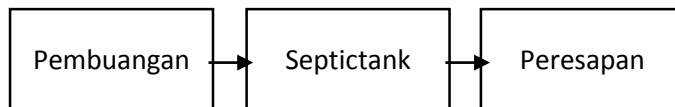
5.3.5. Sistem Jaringan Air Kotor

Jaringan air kotor akan dibagi menjadi dua, yaitu *grey water* dan *black water* dengan skema sebagai berikut:

Grey Water



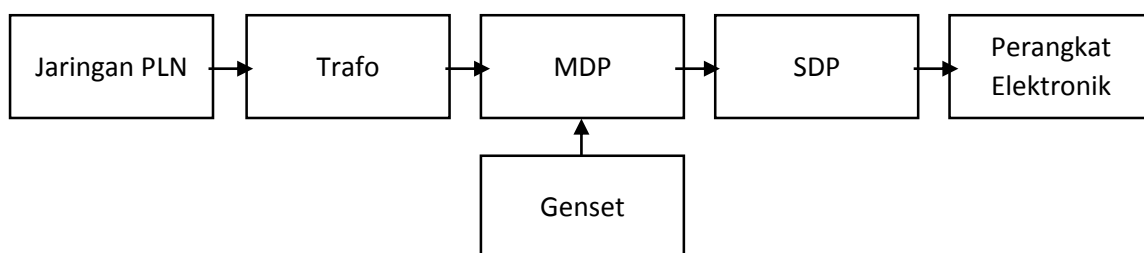
Black Water



Gambar 59. Skema jaringan air kotor yang akan digunakan
sumber: analisa penulis

5.3.6. Sistem Jaringan Listrik

Jaringan listrik akan menggunakan sumber listrik dari PLN sebagai sumber energi utama dan genset untuk sumber energi dalam keadaan darurat dan tertentu. Skema jaringan tersebut tergambar pada skema berikut:



Gambar 60. Skema jaringan listrik yang akan digunakan
sumber: analisa penulis

5.3.7. Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang akan digunakan akan mengkombinasikan pencahayaan alam dan buatan. Jenis lampu yang digunakan adalah lampu LED yang digantung pada *platform* berupa *spaceframe*. Lampu tersebut diletakan dalam satu area pada langit-langit sedemikian sehingga sudut horizontal antara garis yang menghubungkan sumber cahaya tersebut dengan titik terjauh dari arena setinggi 1,5m minimal 30°.



Gambar 61. Sistem lampu yang akan digunakan

sumber: <http://www.lighting.philips.com/main/cases/cases/arena-and-stadiums/arena-vision>

5.3.8. Sistem Pengeras Suara

Sistem pengeras suara yang akan digunakan di gedung ini akan menggunakan alat pengeras suara *wall-mounted* dan *ceiling-mounted*. Jenis pengeras suara *wall-mounted* akan ditempelkan di tembok, dan jenis pengeras suara *ceiling-mounted* akan digantungkan pada *spaceframe* bersama dengan lampu.

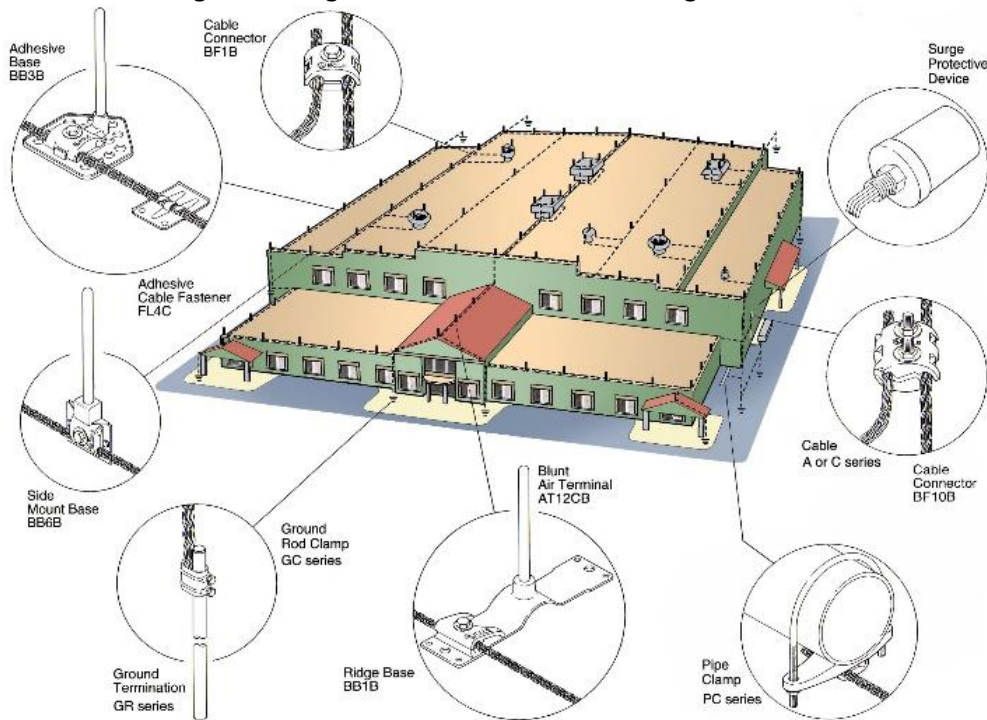


Gambar 62. Jenis pengeras suara yang akan digunakan

sumber: <http://www.avlprojekt.rs/en/project/60350/audio-system-for-the-sports-hall-in-senta>

5.3.9. Sistem Penangkal Petir

Bangunan ini akan menggunakan sistem penangkal petir sangkar Faraday. Sistem penangkal ini menggunakan konduktor berupa batang vertikal yang disusun mengelilingi atap bangunan. Konduktor tersebut saling terhubung dan membentuk sebuah sangkar.



Gambar 63. Sistem penangkal petir yang akan digunakan
sumber: <https://www.buildingenclosureonline.com/>

5.3.10. Sistem Proteksi Kebakaran

Proteksi kebakaran akan dilakukan secara pasif dan aktif. Secara pasif, maka rancangan yang digunakan harus bisa memperlambat laju jalar api dan tataletak dari bangunan harus mudah untuk melakukan evakuasi. Lebar total seluruh pintu yang dibutuhkan minimal adalah 308cm. Adapun jarak pintu satu dengan lainnya maksimal 25m, dan jaraknya dengan tiap kursi maksimal 18m; Sementara itu, perlindungan aktif akan menggunakan APAR, APAB, *hydrant pillar*, *fire detector*, dan *sprinkler*.



Gambar 64. Alat pemadam kebakaran yang akan digunakan
sumber: <http://www.pemadamapionline.com/>